



DOCUP - FEOGA

*Pôle de recherche agronomique de la Martinique
Cirad – Flhor*

Programme de diversification fruitière



Stylosanthes guianensis en intercalaire d'agrumes

Rapport technique d'exécution - Année 2003

Clovel PANCARTE, Daniel DUCELIER

RAPPORT TECHNIQUE D'EXECUTION ANNEE 2003

1.CHAMP D'ACTIVITÉ

Les expérimentations et les résultats de l'année 2003, correspondent aux objectifs retenus pour la période 2000-2006. Ces objectifs sont orientés vers une agriculture réaliste, compatible avec les contraintes actuelles, en particulier, durabilité et protection de l'environnement.

La recherche en arboriculture fruitière se poursuit avec la conduite des essais en cours et la mise en place de nouvelles actions, toutes axées sur l'entretien du sol et la diminution de l'emploi des herbicides.

Ainsi, il a été mis en place un essai de paillage à l'aide de la bagasse de canne à sucre sur une parcelle d'agrumes et sur une autre, deux nouvelles plantes de couvertures ont été semées.

On a diminué fortement l'utilisation des herbicides sur toutes les parcelles, ce qui se traduit par un moindre contrôle de l'enherbement spontané. Mais on considère qu'il vaut mieux un enherbement mal contrôlé, dont l'effet dépressif sur la végétation peut en grande partie être compensé par de judicieux apports de fertilisants qu'un terrain laissé nu, déserté par sa faune et exposé directement aux dégradations du climat.

L'étude comparative des deux itinéraires techniques, l'un classique mais déjà raisonné et l'autre biologique, apporte déjà des résultats intéressants.

Les premières observations sur le comportement de la lime de Tahiti et de l'orange Valencia Late greffé sur le nouveau porte-greffe (FLHORAG 1) révèlent une bonne croissance de l'association et un bon état sanitaire des arbres.

L'utilisation de matériels agricoles compacts et plus légers a permis de réaliser un travail plus précis tout en évitant le tassement et la dégradation des sols. Des outils mieux adaptés dans la conduite des vergers (taille, traitements) ont contribué à la diminution de la pénibilité des tâches, tout en fournissant une plus grande protection à l'utilisateur.

L'Amélioration des techniques de pépinière se poursuit entre autres par l'utilisation d'un convoyeur suspendu pour l'entrée des pots dans les serres de production ce qui permet de diminuer le coût de la main d'œuvre d'environ 50%.

L'adaptation d'une trémie pouvant stocker 7 m³ de mélange à l'abri de la pluie n'a pas été possible. Les difficultés d'ordre mécanique rencontrées depuis bientôt 3 ans ne se sont pas améliorées, et cela, malgré les différentes interventions pour ajustement. Le système doit être abandonné au profit d'un choix de préparation de

substrat à la fois plus efficace et plus rustique.

Le paillage à l'aide de déchets de bois pour contrôler l'enherbement a été définitivement adopté en pépinière. Les bons résultats observés l'année dernière sont confirmés en 2003, et les observations en pépinière n'ont pas révélé de problème sanitaire lié l'utilisation de ce paillage.

L'expérimentation sur les différentes techniques de greffage en pépinière, des espèces pouvant avoir un avenir commercial et à différents stades du matériel végétal, s'est poursuivi en 2003. Les résultats obtenus sur goyaviers sont encore insuffisants.

1.1 RAYONNEMENT LOCAL, REGIONAL ET INTERNIONAL

□ Appui technique :

Un appui technique permanent est apporté aux agriculteurs par le biais de conseils personnalisés, de visites de plantations et de formations en relation avec la Chambre d'Agriculture, la FREDON et les établissements d'enseignement agricole (LEGTA, CFPPA autres organismes).

2. RAPPORT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Les travaux se poursuivent sur agrumes, goyaviers et divers tropicaux (ramboutans, mangoustans, prunier de Cythère..)

2003 a été une année charnière ou l'accent a été mis plus fortement sur la durabilité et la diminution de l'emploi de pesticides et herbicides. Un essai paillage avec de la bagasse de canne à sucre est en cours et on a laissé l'enherbement spontané recoloniser des parcelles jusque là maintenues en sol nu.

2.1 AGRUMES :

Les premières observations ont été faites sur l'essai porte-greffe FLHORAG 1, planté en 2002. Ce nouveau porte-greffe obtenu par le Cirad est associé aux deux variétés d'agrumes les plus représentatives de l'île (Lime de Tahiti et orange Valencia Late). Il affiche en 2003, un bon développement et une bonne affinité entre greffon et porte-greffe. Implanté sur un demi-hectare, l'essai doit permettre de vérifier si ce porte-greffe présente des caractères agronomiques intéressants en présence de la Tristeza.

La partie biologique de l'essai lime de Tahiti, dont la production a été plus faible les 3 premières années, semble rattraper l'autre partie conduite suivant l'itinéraire conventionnel, en 2003. La vigueur des arbres reste cependant inférieure.

2.1-1 Collection :

La collection de 117 variétés d'agrumes, plantée en 1988, a permis après plus de dix années d'observation d'identifier les variétés intéressantes adaptées aux conditions locales.

Les résultats sont présentés sous forme de cd Rom avec fiches descriptives, montrant les performances de chaque variété, qui sont, aujourd'hui diffusés auprès des agriculteurs.

Cette collection décline depuis environ 4 ans, suite au développement de la Tristeza et aux attaques de Phytophthora, et sera arrachée en 2004.

Un entretien sommaire a été réalisé en 2003 en attendant l'arrachage.

2.1-2 L'Essai porte-greffe : FLORAG 1



Les observations se sont poursuivies sur l'essai porte-greffe FLHORAG 1, mis en place en mai 2002. Cette nouvelle obtention du Cirad, a été greffée avec le limettier de Tahiti et l'oranger Valencia Late.

Son comportement est étudié en conditions martiniquaises. Les observations sont effectuées sur 60 arbres dont 30 pour chaque variété.

Les arbres ont un bon développement, présentent une bonne affinité entre porte-greffe et greffon. Toutefois, les observations révèlent que l'affinité de l'association porte-greffe/greffon est bien meilleure pour la lime de Tahiti que pour l'oranger Valencia.

Figure 1 : Limettier greffé sur FLORAG 1

Les contrôles permettant de suivre la croissance des arbres sont réalisés tous les six mois. Les données après un an de plantation sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Remarque : Après 1 an de plantation, 3 arbres de cet essai ont été arrachés et volés, ce qui détériore le dispositif de façon irréparable.

Tableau 1 : Mensurations moyennes des arbres de l'essai

Diamètre de frondaison			Diamètre du tronc		
Hauteur (m)	Sur rang (m)	Entre rang (m)	Volume (m3)	+ 10 cm	- 10 cm
Lime Tahiti SRA 58					
1.036	1.005	1.019	0.56	17	19
Orange Valencia late SRA 246					
0.911	0.643	0.703	0.22	5.25	6.69

Le volume de la couronne foliaire est calculé suivant la formule $V = 1/6 \cdot \pi \cdot D^2 \cdot h$, où h est la hauteur de l'arbre et D le diamètre de frondaison (Castle, 1983), il permet une bonne appréciation de la croissance des arbres.

Tableau 2 : Evolution du volume foliaire des arbres greffés sur FLORAG 1 en m3

Variétés greffées/FLORAG 1	0.5 an	1 an
Lime Tahiti	0.56	5.6
Orange Valencia late	0.42	2.2

Les premiers résultats ci-contre (Figure et ..) démontrent l'expression de la vigueur de la variété lime de Tahiti par rapport à l'orange Valencia et indifféremment du porte-greffe. Le comportement du FLORAG 1 après un an et demi de plantation, semble assez proche en terme de croissance des principaux porte-greffe conventionnels déjà étudiés dans nos conditions martiniquaises.

2.1-3 Essai Flying Dragon :

Les observations se poursuivent sur sept cultivars d'agrumes associés au porte-greffe nanisant Flying dragon.

Composé de 24 cultivars lors de sa mise en place en 1995, l'essai a confirmé les bonnes performances des limes, pomélos, tangélos et a révélé celle de la mandarine commune.

Les autres cultivars (cf. rapport technique 2002) ont semblé peu adaptés et ont eu un comportement agronomique médiocre. Ces cultivars étaient en majorité des variétés d'orangers et de mandariniers.

Tableau 3 : Encombrement et croissance des arbres

Diamètre de frondaison			Diamètre du tronc		
Hauteur (m)	Sur rang (m)	Entre rang (m)	Volume (m3)	+ 10 cm	- 10 cm
Mandarine Commune					
2.5	2.5	2.8	36.8	11.2	12.5
Pomélo Red Blush					
2.7	3.4	3	57.9	11	13.7
Pomélo Star Ruby					
2.4	3.3	3.5	58	12	12.5
Pomélo Marsh Seedless					
2.2	3.2	3	44.3	11.2	12.9
Tangélo Orlando					
2.2	3.5	3.4	51.7	10.8	13
Tangélo Minnéola					
3	3.3	3.9	81.4	10.8	16
Lime de Tahiti					
2.3	3.4	3.6	59	10.2	15.4
Lime antillaise					
2.8	3.2	2.8	53	10.5	14

La variété Tangor Ortanique a donné un rendement de 17 tonnes/ha avec des fruits de mauvaise qualité. En effet elle présente un pourcentage important de fruits sans jus à maturité. Nos observations ont montré que l'association tangor ortanique/flying dragon semble peu appropriée dans les conditions de Rivière-Lézarde.

Par ailleurs, les limes antillaises encore en place sont improductives à cause de leur grande sensibilité à l'antracnose.

2.1-4 Evolution de la Tristeza dans les vergers :

La caractérisation des souches de Tristeza, entreprise en collaboration avec FREDON a été abandonnée.

2-1.5 Lime de Tahiti et itinéraires techniques raisonnés :

L'essai comparatif entre l'itinéraire conventionnel et l'itinéraire biologique affiche en 2003 des rendements similaires.

Par contre, la croissance observée sur les arbres, présente des différences assez significatives.

Tableau 4 : Encombrement et croissance des arbres des deux itinéraires.

Diamètre de frondaison			Diamètre du tronc		
Hauteur (m)	Sur rang (m)	Entre rang (m)	Volume (m3)	+ 10 cm	- 10 cm
Itinéraire conventionnel					
2.676.6	3.560	3.665	73.24	96.8	102.1
Itinéraire orienté vers le biologique					
2.936	3.183	3.147	61.60	91.7	96.8

Evolution de l'encombrement sur 2 années

Tableau 5 : Evolution du volume foliaire des arbres de l'essai comparatif en m3

LimeTahiti/Citrange Carrizo	1 an	2 ans	3 ans
Itinéraire conventionnel	11.6	35	73.24
Itinéraire biologique	4.87	17.76	61.60

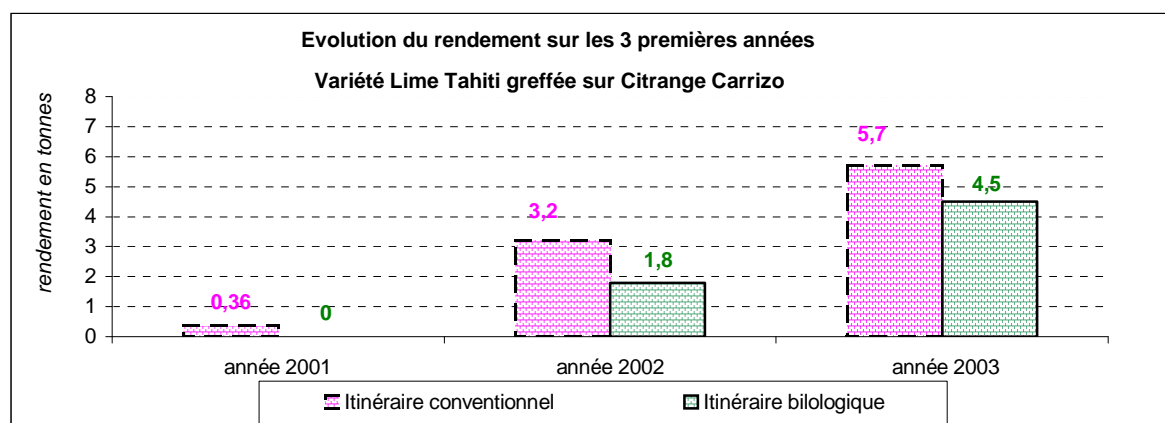
Les observations démontrent un comportement différent de la croissance des arbres des deux itinéraires. Le volume foliaire des arbres de l'itinéraire conventionnel, nettement supérieur à celui des biologiques présentait un an après plantation, un écart de 58 %. de croissance par rapport au second. En 2003, à 3 ans d'âge, cet écart s'est considérablement réduit et affiche environ 16 %.

Le rendement des arbres des deux itinéraires en présence, connaît le même phénomène.

Tableau 6 : Rendement à l'hectare (tonne)

LimeTahiti/Citrange Carrizo	2001	2 002	2003
Itinéraire conventionnel	0.365	3.2	5.7
Itinéraire biologique	0	1.8	4.5

Les rendements de l'itinéraire biologique pour l'année 2003, présentent une forte augmentation de 150 %, alors que le conventionnel affiche pour la période environ 78 %.

Tableau 7 : Evolution des rendements sur les 3 premières années de production**Figure 2 :** Parcelle de lime biologique : Agrément obtenu en en 2002 par Qualité France

Le paillage mise en place sous la frondaison des arbres de la parcelle biologique à l'aide de l'herbe fauché sur place ne permet d'atteindre que partiellement l'objectif qui était de diminuer la concurrence déjà observée entre le recouvrement spontané et l'arbre, et de restituer la matière organique au sol. Ainsi, la parcelle biologique, muni d'un recouvrement spontané associé à l'*Arachis Pintoï*, subit encore fortement la sécheresse par rapport à la parcelle conventionnelle.

La quantité d'herbe fauchée est insuffisante pour la formation d'un bon paillage, il convient de faire des apports supplémentaires en herbe ou en bagasse venant de parcelles menées en conduite biologique. Cette piste sera exploitée en 2004.

2.2 RECOUVREMENT, AMELIORATION ET ENTRETIEN DU SOL

Un essai de paillage du sol à l'aide de bagasse de canne a été mis en place au mois d'août.

Parallèlement, d'autres observations sont réalisées sur le simple contrôle de la végétation spontanée et sur l'association *Arachis Pintoï* et la couverture spontanée.

L'*arachis Pintoï* ayant démontré ses limites par sa faible persistance, par sa concurrence avec la culture et par son coût élevé à l'installation et à l'entretien (cf

ANNEXE 1, deux autres plantes (*Stylosanthes guianensis* et *brachiaria humidicola*) ont été introduites en fin d'année 2003.

Ces plantes sont données pour avoir des particularités de protection et d'amélioration du sol. Elles seront mises en expérimentation dans nos conditions en début d'année 2004.

Figure 3 : Stylosanthes en intercalaire d'agrumes



L'entretien des sols en arboriculture fruitière nécessite la recherche de solution ménageant à la fois la productivité de la culture et le respect du milieu et de l'environnement.

Ces solutions vont du simple contrôle de végétation spontanée jusqu'à l'agroforesterie en passant par le paillage et les cultures améliorantes

Le contrôle de la couverture spontanée nécessite dans certain cas, un fauchage régulier mais raisonnable afin de limiter la concurrence avec la culture. Cela nécessite aussi d'apporter les engrais nécessaires pour l'enherbement, et éviter ainsi qu'il ne concurrence les arbres.

Ainsi, la pratique du fauchage avec une hauteur de coupe plus haute qu'à l'accoutumé, en laissant l'herbe fauchée sur place, semble favoriser la diminution du nombre de passage dans la parcelle.

L'utilisation d'un matériel plus léger (petit tracteur de 25 chevaux muni d'un giroboyeur) acquis grâce au Docup 2003, permet un travail précis et évite un trop grand tassement du sol.

Cette démarche pourrait contribuer à la préservation du sol et de l'environnement dans une dégradation moindre des parcelles de production pour les planteurs qui travaillent dans les conditions différentes.



Figure 4 : Fauchage d'herbe à l'aide de matériel **léger**



Figure 5 : Taille à l'aide d'un sécateur électrique



Figure 6 : Casque ventilé pour traitements phytosanitaires

L'acquisition d'un sécateur électrique doté d'une batterie rechargeable avec une autonomie de quatre heures pour la taille intensive et d'une élagueuse à moteur de porté d'intervention de 2 mètres, ont permis d'améliorer la technique de la taille des vergers. Ces outils réceptionnés au courant du deuxième semestre 2003, rendent l'opération moins pénible et augmentent les performances. Une réduction significative du temps des travaux a été observée.

La recherche d'une protection optimale pour la manipulation des pesticides se poursuit.

L'apport d'un casque muni d'une ventilation en complément des autres accessoires de protections habituelles (combinaison, bottes, gants..), permet un isolement total du manipulateur face aux produits de traitement phytosanitaire. Ce matériel semble toutefois créer un certain gêne en période de forte chaleur.

2.3 GOYAVIERS ET FRUITIERS TROPICAUX DIVERS

2.3-1 Collection goyaviers :



Les résultats encourageants et les qualités supérieures de la variété cubaine (variété Enana cuba **n°1**) permettent désormais d'élargir la gamme variétale de la goyave de transformation.

Les arbres observés sur Rivière-Lézarde (10 au total) et chez quelques planteurs, présentent une bonne production et un port assez contenu, facilitant les interventions.

Figure 6 : Variété cubaine : Enana n°1

Sans qu'ils soient nains, comme annoncé, l'encombrement de ces arbres âgés actuellement de 8 ans, semble moins important que les autres variétés déjà sélectionnées pour la transformation. Aucun problème sanitaire important n'a été observé sur les arbres et les fruits après ces années de plantation.



Figure 7 : Variété cubaine : ENANA ROJA

Cette variété pourrait remplacer la Beaumont qui a été abandonnée pour sa grande sensibilité parasitaire.

Cette variété est déjà largement diffusée à la demande des planteurs.

Trois autres variétés sont également en observation et affichent des performances assez proches de la Cubaine Enana **n°1**

Ces variétés sont nommées : **n°6**, **EEA** et **ROJA**. La N6, morphologiquement est indissociable avec la N1. Les caractéristiques physiologiques ne semblent pas révéler de différences significatives.



Sur les deux autres variétés, on observe sur une grande majorité des fruits, une forme légèrement plus allongée pour la variété EEA. Pour la ROJA, les fruits sont elliptiques comme ceux de la n°1.

Ces particularités doivent être confirmées avec la diminution de l'effet juvénile sur la production dans le temps.

Figure 8 : Variété cubaine EEA

Les trois variétés observées présentent des fruits de gros calibre. Le poids moyen des fruits des différentes variétés avoisine les 260 grammes.

L'épicarpe est lisse et luisant. L'intérieur du fruit est de couleur rose identique à l'Enana n°1, la chair est ferme et abondante, les graines sont petites et s'amassent plutôt au centre du fruit. Les fruits sont très parfumés et peu acides.

Ces variétés semblent en effet très proches de la n°1. Des analyses plus poussées seront effectuées en 2004.

Un essai de comportement variétal sera mis en place en 2004 pour évaluer ces variétés et accompagner la profession.

2-3.2 Taille du goyavier :

Les résultats encourageant de 2002 ont été confirmés et améliorés en 2003. Les différences de comportement liées à la période d'intervention de l'année dernière se sont maintenues.

Tableau 8 : Evolution de la production sur 4 années

Mois	Année 2000	Année 2001	Année 2002	Année 2003
janvier	226	487	0	351
février	587	0	79	325
mars	1196	0	373	530
avril	1981	222	1142	706
mai	899	905	2022	542
juin	320	9	1661	817
juillet	717	128	810	1109
août	494	480	abs de données	938
septembre	2918	2775	4037	5775
octobre	1437	6025	1570	1470
novembre	2334	624	0	999
décembre	0	42	26	235
TOTAL	13109	11697	11720	13797

Les résultats de 4 années d'essai confirment la possibilité d'obtenir un étalement de la production de goyavier par la taille tout en maintenant une production acceptable. L'année 2003 a confirmé le bien fondé de la taille d'orientation de la production de

goyaviers. La production est étalée sur l'année entière comme démontrent les graphes ci-dessous. Il est observé toutefois, un pic encore trop important représentant 56% de la production annuelle. Cela semble provenir des déplacements des périodes de taille des différents rangs.

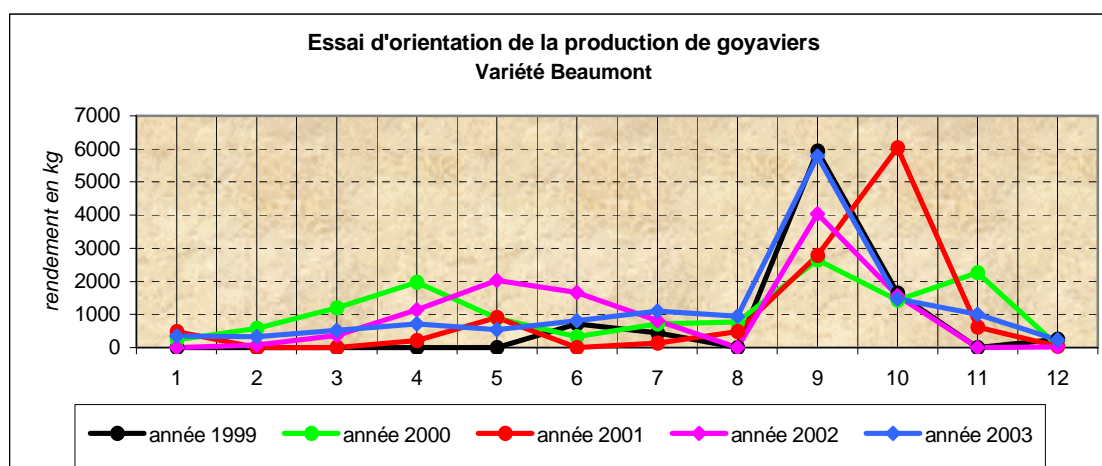


Figure 9 : Comportement de la production de l'essai sur 4 années

Les graphes suivants montrent les différences de comportement sur 4 années d'expérimentation, influencées par la taille et les périodes d'intervention.

Par ailleurs, la productivité des arbres s'est encore améliorée en 2003. Le fléchissement du rendement observé en 2001 à cause de la sécheresse a été effacé.

Le rendement affiché à l'hectare est voisin des 36 tonnes.

De ce fait, il est important de déterminer si, en taillant des goyaviers chaque année à une même date, hors période habituelle de taille, on peut obtenir durablement une production satisfaisante décalée. Les résultats de 2003 nous ont conduit à orienter l'essai sur une taille mensuel des 12 mois de l'année au lieu de 9 en début d'essai..

Avant la mise en place du nouveau dispositif, les goyaviers recevront une taille sévère et d'uniformisation sur l'ensemble des arbres de l'essai, courant début 2004. Puis en fin période de récolte (septembre-octobre), une taille mensuelle dans l'année sera appliquée de telle sorte que les mêmes arbres soient taillés chaque fois le même mois, année après année.

Cette opération aura pour but, de poursuivre l'essai d'étalement de la production des goyaviers, et de déceler les périodes de taille les plus favorables afin d'améliorer les résultats.

2-3.3 Lutte phytosanitaire sur goyavier :



Photo : IRD

La lutte phytosanitaire sur goyavier se poursuit avec le greffage des variétés sur porte greffe *Psidium fredrichsthalanum* résistant au nématode *Meloidogine mayaguensis* et par la taille pour gêner le champignon *Pestalotiopsis psidii*.

La technique de la taille semble donner de bons résultats. Les quelques agriculteurs qui l'ont adoptée, ont amélioré leur production.

Figure 10 : Attaques de *Meloidogine Mayaguensis* sur les racines du goyavier (formation de galles)

Les attaques de nématode restent un problème important pour les producteurs de goyaves.

La replantation en goyavier de parcelles ou d'emplacements où les arbres sont morts suite aux attaques de nématodes doit être effectuée avec des plants greffés afin de faire face à ce phénomène.

Les tests de résistance au nématode de ce porte-greffe ont été concluant et doivent être confirmés en grandeur nature, il convient de mettre en place un essai d'accompagnement avec ce psidium, associé aux différentes variétés sélectionnées pour la transformation.



Figure 11 : Jeune goyavier greffés sur d'un *Psidium Fredrichsthalianum*



Figure 12 : Mauvais système racinaire jeune plant greffé (effet pot)

Les performances et la productivité du goyavier greffé observées chez certains agriculteurs ont été faussées en parti par des erreurs et des maladresses techniques à la plantation. La mauvaise préparation des plants greffés au moment de la mise en terre a occasionné des effets « pots » diminuant la croissance et le bon enracinement des plants.

Le système racinaire de ce porte-greffe semble très vigoureux et nécessite plus d'attention au moment de plantation qu'un plant bouturé.

Toutefois, le développement de ces plants ne semble pas être compromis si un bon tuteurage leur permet de s'ancrer correctement dans le sol.

Par ailleurs, les observations réalisées sur nos parcelles paraissent très encourageantes. Une bonne affinité est constatée entre le porte-greffe et le greffon, une première production similaire à celle des plants issus de bouture est constatée.

2.3-4 Pruniers de Cythère "nains" :



Les problèmes d'épanchement gommeux observés depuis quelques années ont fait l'objet de prélèvement d'échantillons chez un planteur du Nord atlantique et ont été analysé en laboratoire.

L'observation des échantillons n'a pas révélé d'agents pathogènes (bactéries ou champignons) pouvant causer ce phénomène. L'épanchement gommeux observé en 2000 s'est peu développé sur nos parcelles.

Les symptômes observés ne semblent donc pas dus à une attaque de *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae indicae* (Chancre bactérien du prunier de Cythère, *Spondias cytherea* SONN). La piste fongique serait plutôt à privilégier (E. Wicker)

Figure 13 : Epanchement gommeux sur jeunes rameaux

L'application d'une taille légère des extrémités de la frondaison après récoltes permet d'éliminer le bois mort et limiter ce problème. Cette pratique est observée chez certains agriculteurs. Par contre dans certains sites, la maladie semble plus difficiles à contrôler.

La parcelle expérimentale de 34 arbres, plantée à 3 m x3 m et âgée de 4 ans, a permis de récolter 1500 kg de fruits, soit un rendement de 44 t/ha. Cette bonne productivité est confirmée chez quelques agriculteurs

Nos observations sur l'occupation du terrain par les arbres, nous ont amené à définir une nouvelle densité de plantation avec un dispositif de 4 m X 5 m, soit 500 plants/ha. Ce dispositif est conseillé depuis quelques années et pratiqué par la profession.



Figure 14 : Jeune prunier « nain » en production

2.3-5 Mangoustans, Ramboutans :



Un ombrage permanent pendant les deux premières années a permis la diminution très significative de la mortalité des mangoustaniers mis en place en 2002 et leur bonne croissance.

Contrairement à la première tentative de 1997 (75% d'échec), seulement 2% des jeunes plants ont été remplacés. Les jeunes arbres ont reçu une irrigation hebdomadaire en période de forte sécheresse en première année.

Figure 15 : Jeune plant de mangoustanier

Les arbres issus de la première plantation de 1997 ont les mensurations suivantes (tableau9) :

Tableau 9 : Mensurations moyennes des jeunes mangoustaniers

Diamètre de la frondaison			Diamètre du tronc
Hauteur (m)	Sur rang (m)	Entre rang (m)	à 20 cm du sol (cm)
3.4	2.4	2.4	120

Les ramboutans ont donné une production intéressante dès la troisième année. Sur l'ensemble des plants en âge de produire, on observe environ 40 % de plant mâle.

Ramboutans

Ces arbres issus de semis donnent des fruits de qualité assez moyenne, de calibres peu homogènes.

Certain arbres présentent des fruits de couleur rouge assez régulière, pour d'autre les fruits ont un pourcentage de couleur jaune important.

Après 3 années de production la qualité des fruits ne s'est pas améliorée. Le rendement moyen obtenu avoisinait les 60 kilogrammes par arbre en 2003.

Les arbres en âge de produire ont présenté les mensurations suivantes :



Figure 16 : première production de ramboutans

Tableau 10 : mensurations moyennes des jeunes arbres ramboutans

Diamètre de la frondaison			Diamètre du tronc
Hauteur (m)	Sur rang (m)	Entre rang (m)	à 20 cm du sol (cm)
5.7	5.5	5.4	190

Pour améliorer la qualité de cette production, il sera nécessaire de diffuser des plants greffés ou marcottés réalisés à partir des plants les plus intéressants de notre parcelle issue de semis.

2.3-6 Pitahaya (*Hylocerus purpusili, undatus*)



Dans l'objectif d'une diversification fruitière élargie, l'introduction de trois variétés de Pitahaya en boutures, a été réalisée en fin d'année 2003.

Ces boutures placées en pépinière dans des pots dès la réception, ont ramifié rapidement en augmentant leur nombre initial. Elles seront mises en parcelles de comportement en début 2004.

Figure 17 : Boutures de Pitahaya

2.4 AMELIORATION DES TECHNIQUES DE PEPINIERE

2.4-1 Contrôle de l'enherbement :

L'utilisation d'un paillage a été généralisée dans les pots. Le recouvrement de la

surface du pot par une couche de déchets de bois broyés (palettes de bois) semble bien fonctionner en pépinière. Cette couverture du sol évite un dessèchement trop rapide et réduit considérablement le développement des adventices. Les observations ont montré que l'on peut réduire la main d'œuvre de désherbage de moitié.

2.4-2 Techniques de greffage :

Les essais de greffage se sont poursuivis essentiellement sur goyavier afin de donner satisfaction aux planteurs. La technique par placage d'écorce semble la mieux appropriée. Le développement du greffon sur ce porte-greffe est assez lent. Le taux de réussite à cette technique est encore faible.

Les résultats de 2003 ont été loin des espérances affichées. L'optimisation recherchée n'a pas été atteinte.

Le développement des greffons des différentes variétés de goyaviers sur le porte-greffe semble assez hétérogène. Ainsi, on observe un écart en poussée végétative d'environ plus d'un mois entre plants greffés le même jour.

La technique par placage d'écorce utilisée sur ce végétal semble particulièrement sensible au coup de chaleur. Une surveillance plus rigoureuse d'irrigation par rapport aux autres espèces greffées couramment sur la pépinière, semble être nécessaire.

Ceci est sans doute du également, à l'utilisation de pots trop petits, adaptés au pots de repiquage de boutures de goyaviers, mais pas de semis. Le maintien de l'ombrage occasionné par le feuillage du porte-greffe, pendant une période plus longue que d'habitude, avant l'enlèvement des ligatures semble favoriser la cicatrisation du greffon sur le nouveau support.

Ce nouveau matériel végétal utilisé nécessite une plus longue période d'adaptation et d'observations.

2.5 LUTTE INTEGREE

Une convention a été signée avec FREDON pour la lutte intégrée en verger. Le Cirad assiste FREDON qui pilote l'opération en apportant un appui technique et en effectuant des analyses de sol et feuilles pour les vergers pilotes.

2.7 PROSPECTION PAPAYERS SUR LA MARTINIQUE

La culture de la papaye dans les Antilles est confrontée à de grandes difficultés liées à une bactérie de type *Erwinia*. La recherche s'est par conséquent orientée vers la sélection de cultivars tolérants à la bactériose, destinés à rentrer dans un schéma

d'hybridation, et à la caractérisation des différentes souches d'*Erwinia* sévissant dans l'arc antillais.

Les essais de résistance menés en 2002 sur papayers en Martinique et en Guadeloupe, n'ont pas fait apparaître de différences significatives pour la tolérance des différentes familles locales ou hybrides testées face à *Erwinia* sp (seule la grande sensibilité de la variété Solo est confirmée (*Essai de résistance du papayer face à la bactériose Erwinia sp* : Y.BERTIN, P. OLLITRAULT, Ch. PIGEAT, S. BRUYERE, C. PANCARTE, , N. CHANTRY)

La fixation du caractère de tolérance est en cours en Guadeloupe via des schémas de backcross ou d'autofécondation

Ainsi, en fin 2002 et début 2003, après la Guadeloupe, une prospection sur la papaye a été réalisée sur tout le territoire de Martinique, le bilan de l'opération au 12/02/03 a révélé 32 accessions décrites (PA 100 à PA 131)

Un essai d'autofécondation à été mené sur PA 105. Ce travail doit être poursuivi sur les 3 accessions hermaphrodites observées chez quelques particuliers.

Les extractions d'ADN sur les accessions ont été réalisées au PRAM, lors de la mission d'Anthony Gallard de Cirad-Flhor Guadeloupe au mois de février 2003.

2.6 PROJETS DE FINANCEMENTS

Les financements pour l'année 2003 a été assurés par le renouvellement d'une convention Diversification Fruitière (FEOGA-CIRAD) dans le cadre du DOCUP qui couvrirait la période du 1/1/2003 au 31/12/2003.

3. Visiteurs :

Février 2003 :

Anthony GALLARD : Extraction d'ADN de papayers (CIRAD-FLHOR Guadeloupe

4. ANNEXE 1 :

Note de synthèse sur l'établissement et l'entretien d'une couverture d'*Arachis pintoï* en verger d'agrumes

Clovel PANCARTE, Daniel DUCELIER

ANNEXE 1

